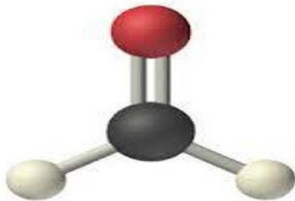


外墙面上的被修补过的孔洞是什么情况？



如果你发现一些老房子外墙面上有修补过的注射孔，直径大约 3 inch 左右，那么这个房子很可能有“UFFI”，即“UREA FORMALDEHYDE FOAM INSULATION”，中文叫尿素甲醛泡沫绝缘材料。

UFFI



Formaldehyde,
 CH_2O

UFFI 是由尿素甲醛、酸性作用物以及推进物（比如空气）等组成的混合物注射而成。由于它具有较好的热阻值，因此在七十年代能源危机的时候，被认为是一种很好的房屋保温材料，而被广泛使用。最常见的方法就是 UFFI 被注射到墙里，从而经济有效的完成房子的保温升级。

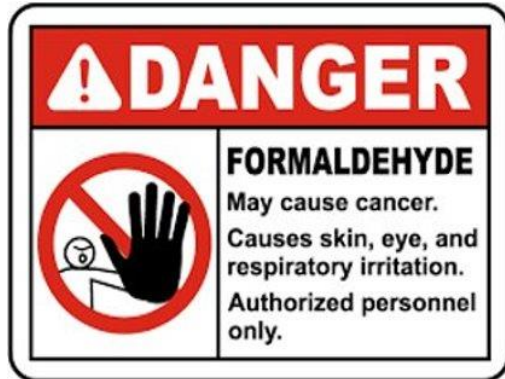
UFFI 的施工



作为一种施工工艺和方法，直泵法可以将保温材料送进人难以直接进入的结构空间。这种膨胀泡沫保温材料是在建筑现场混合的，直接泵入没有保

温材料的建筑物墙壁或者阁楼内。当混合物注射进墙体后，尿素和甲醛结合，形成一种中空的塑料泡沫。在北美，大约有 50 万家庭里使用了这种技术。但是 UFFI 在 1980 年被禁止在加拿大使用；两年后，美国也禁止了它的使用。

UFFI 的危害



因为在 UFFI 固化过程中，会挥发释放甲醛这种刺激性的气体，它是潜在的致癌物质。因为这种化学品是在现场固化的，一些房主很担心会对健康造成不良的影响，尤其是通风不良的房屋。而很多这样的房屋在市场上出售时，也常常低于市场价格，以弥补清除这些保温材料和重新保温的费用。然而，在此后的研究显现，安装这样的保温材料甲醛气体在几天之后就消退了，残余部分也小于百万分之一，含量足够低，几乎不存在健康的风险。但是通常，有 UFFI 存在的房屋需要在房地产交易过程中加以声明。

UFFI 的检查



UFFI 检查可以基于以下情况：

- 房屋的年龄：20 世纪 80 年代初之后兴建的房屋内不会有 UFFI。它被用来改善建筑物的保温材料是大约从 1975 年至 1978 年。
- 外墙面可以看到修补过的注射孔，直径大约 3 inch;

- 渗出物：这种保温材料在施工过程中有时会从墙面的裂缝及墙壁顶端的空隙中往外渗透。
- 颜色：UFFI 是白色或暗黄色；随着时间的推移，接触到的灰尘和污垢会变成黑色。
- 质地：UFFI 柔软、易碎，会容易损坏。

正确看待 UFFI



综上所述，UFFI 作为建筑物的保温材料，在上世纪 70 年代受到了不公平的待遇。作为验屋师，应该跟业主说明清楚，消除客户关于它致癌的担心，但要检查其老化和保温无效的问题。